

Araştırma Makale

N11 Ülkelerinde Yakınsama Hipotezi Geçerli Mi? Panel Fourier Birim Kök Testi ile Yeni Kanıtlar

Is The Convergency Hypothesis Valid in N11 Countries? New Evidence with Panel Fourier Unit Root Test

<p>Ali ALTINER Doç.Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ali.altiner@erdogan.edu.tr https://orcid.org/0000-0001-7362-8198</p>	<p>Vildan YAVUZ AKINCI Dr.Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi vildan.yavuz@erdogan.edu.tr https://orcid.org/0000-0003-3232-8265</p>
--	--

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
19.05.2023	04.03.2024

Öz

Neoklasik büyüme yaklaşımının bir öngörüsü olan yakınsama hipotezine göre, kişi başına gelir düzeyi daha düşük olan fakir ülkeler kişi başına düşen gelir düzeyi daha yüksek olan zengin ülkeleri belirli bir süre sonra yakalayacaktır. Bu öngörünün araştırılması amacıyla çalışmada N-11 ülkelerinde yakınsama hipotezinin geçerliliğini test edilmiştir. Bu kapsamda 1960-2021 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak durağanlık analizi yapılmıştır. Analiz kapsamında, ilk olarak ülkeler arasındaki yatay kesit bağımlılığı araştırılmış ve yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edilmiştir. Ardından Bahmani-Oskooee vd. (2014) tarafından geliştirilen panel Fourier birim kök testi ile durağanlık incelenmiştir. Fourier test sonuçları Nijerya, Pakistan ve Filipinler’de serilerin düzey değerlerinde durağan olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla bu ülkelerin gelirlerinin yüksek gelirli ülkelerin gelirlerine yakınsadığını ancak diğer ülkelerde yakınsama hipotezinin geçerli olmadığını ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Yakınsama Hipotezi, Yatay Kesit Bağımlılığı, Panel Fourier Birim Kök Testi, N11 Ülkeleri.

Abstract

According to the convergence hypothesis, which is a inference of the neoclassical growth approach, poor countries with a lower per capita income will catch up the rich countries with a higher per capita income after a certain period of time. In order to investigate this inference, the validity of the convergence hypothesis in N-11 countries was tested in the study. In this context, stationarity analysis was performed using annual data for the period of 1960-2021. Within the scope of analysis, firstly, the cross-sectional dependence between countries was investigated and the presence of cross-sectional dependence was determined. Then, Bahmani-Oskooee et al. (2014) panel Fourier unit root test used to examine stationarity. The Fourier test results showed that the series were stationary at level values in Nigeria, Pakistan, and the Philippines. Therefore, it has been revealed that the incomes of these countries converge to the incomes of high-income countries, but the convergence hypothesis is not valid in other countries.

Keywords: Convergence Hypothesis, Cross-sectional Dependence, Panel Fourier Unit Root Test, N11 Countries

Önerilen Atf /Suggested Citation

Altiner, A. & Yavuz Akıncı, V., 2024, N11 Ülkelerinde Yakınsama Hipotezi Geçerli Mi? Panel Fourier Birim Kök Testi ile Yeni Kanıtlar, *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 59(1), 503-518.

1. Giriş

Son yılların popüler kavramı olan küreselleşme dünyayı ekonomik, siyasal ve kültürel açıdan fazlasıyla etkileyen bir süreç olmuştur. Günümüzde sık kullanılmaya başlanılsa da yeni bir kavram olmamakla birlikte önceki dönemlere göre daha çok ülkeyi ve sektörü etkilemesi ve ayrıca bu etkileme sürecinin çok hızlı olması ise yeni karşılaşılan bir durumdur. Başka bir ifadeyle küreselleşmeyi ülkeler arasındaki ekonomik, politik ve sosyal ilişkilerin yaygınlaşarak gelişmesi olarak görmek gerekmektedir. Küreselleşmenin yaşamın farklı yönleri üzerindeki geniş etkileri son yıllarda büyük ilgi görmüştür. Özellikle 1980’li yıllardan sonra gelişmekte olan ülkelerin dışa açılmasıyla, küreselleşme ve bunun farklı etkileri konusunda yapılan çalışmalar artmıştır. Bu çalışmaların bir kısmı bu ülkelerin çok farklı büyüme performansı göstermeleri sonucu aralarındaki büyüme ve kalkınma açığının ne yönde değiştiğinin takip edilmesi üzerinde olmuştur. Bu bağlamda yakınsama hipotezi de bu etkilerle birlikte ilgi gören konulardan biri haline gelmiştir.

Ekonomiler arasında kişi başına düşen üretimin yakınsadığı hipotezi neredeyse en eski tartışmalardan birini temsil etmektedir. Bu hipotezlerden bir kısmı, gelişmiş ülkelerde ekonomik büyüme hızının zamanla düşmesi nedeniyle nispi olarak gelir açısından daha düşük olan ülkelerle arasındaki farkın küçüleceği yani ülkeler arasında gelir farklılıklarının zaman içerisinde azalacağı noktasında toplanmaktadır. Burada aynı zamanda böyle bir yaklaşımın ülkeler arası ticaretin hiç olmayacağı varsayımı altında bile gerçekleşebileceği düşünülmektedir. Ayrıca yüksek gelirli ülkelerin büyüme hızlarının düşük olmakla birlikte kendilerinden nispi olarak daha düşük gelire sahip ekonomileri hızlı bir büyüme sürecine sokarak bu ekonomilerin de daha yüksek büyüme performansı gösterebilecekleri beklenmektedir. Diğer bir ifadeyle, düşük gelirli ülkelerin yüksek gelirli ülkelere çeşitli alanlarda elde edecekleri pozitif dışsallıkların bu ülkelerin ekonomik büyümesini hızlandıracağı tahmin edilmektedir. Yakınsama hipotezi olarak ifade edilen bu yaklaşım 1980’lerden sonra birçok iktisatçı tarafından üzerinde durulan önemli bir konu haline gelmiştir (Rassekh, 1998, s.85). Buna bağlı olarak çok değişik ülke ve ülke grupları ile bölgesel düzeyde yakınsama olup olmadığı hakkında birçok çalışma yapılmıştır.

Yakınsama hipotezi iki kategoriye ayrılabilir. Bunlardan birincisi mikro yakınsamadır. Buna göre ekonomiler arasında kullanılan aynı miktardaki üretim faktörlerinin gelirleri zaman içerisinde aynı düzeyi yakalayarak eşitlenmiş ise bu durum mikro yakınsamaya yönelik bir eğilimi ifade eder. İkincisi ise makro yakınsama olarak ifade edilmekte olup, kişi başına gelir veya işçi başına çıktı miktarının ülkeler arasında zamanla birbirine yakın değerler alması gibi toplam değişkenlere odaklanır. Bu durumda kişi başına gelirin aslında faktör fiyatlarının ağırlıklı ortalaması olması, mikro ve makro yakınsama kavramlarını da birbiriyle ilişkili hale getirmektedir (Rassekh, 1998, s.86). Böylece ülkeler veya bölgeler arasında ekonomik büyüme literatüründe iki yakınsama kavramı ortaya çıkmaktadır. Birincisi, yoksul bir ekonominin zengin bir ekonomiden daha hızlı büyüme eğiliminde olması ve böylece yoksul ülkenin kişi başına gelir düzeyi açısından zengin olanı yakalamasıyla açıklanabilir. Bu yakınsama türü aynı zamanda “beta yakınsama” olarak ifade edilmektedir. İkinci yakınsama kavramı ise, ülke bazında eşitsizliğin zamanla azalma eğiliminde olduğunda geçerlidir. Bu sürece “sigma-yakınsama” denir. Genel olarak, birinci türün yakınsaması, ikinci türün yakınsamasını yaratma eğilimindedir: Yoksul bölgeler, kendisinden gelir düzeyi itibarıyla daha yüksek durumda bulunan bölgelerden daha hızlı büyüdüğünde, bu durum tüm ülkeler arasındaki kişi başına düşen gelir dağılımının gittikçe azalmasıyla sonuçlanır (Arbia ve Piras, 2005, s.13; Sala-i-Martin, 1995, s.3). Sigma yakınsama ülkeler arasında kişi başına düşen gelirin standart sapması şeklinde ifade edilebilir. Standart sapma zamanla azalıyorsa, sigma yakınsama söz konusudur (Dobson ve Ramlogan, 2002, s.467). Ülkeler arası kişi başına düşen milli gelir düzeyleri birbirinden farklı ve düşük gelir düzeyine sahip olan ülkenin kişi başına düşen milli gelir artış hızı yüksek gelir düzeyine sahip olan ülkeninkine göre daha yüksek olduğu sürece beta yakınsaması gerçekleşecek demektir. Ancak sigma yakınsamasında önemli olan bu iki ülke grubu arasındaki kişi başına düşen milli gelir farkının büyüme hızları ne olursa olsun gittikçe kapanması ve iki ülkenin değerleri arasında standart sapmanın zamanla sıfıra düşmesidir. Böyle bir durumda sigma yakınsaması gerçekleşmiş demektir. Bir diğer ifadeyle beta yakınsamasında iki ülkenin kişi başına düşen milli gelir artış hızlarını gösteren trendin eğiminin düşük gelirli ülke lehine daha yüksek olması yeterlidir. Bununla birlikte sigma yakınsaması için böyle bir durum gereklidir; ancak yeterli değildir. Çünkü iki ülke grubu arasındaki kişi başına düşen milli gelir düzeyi, serilerden elde edilen standart sapma değeri önce küçülüp bir noktada sıfıra düşse bile tekrar pozitif değere

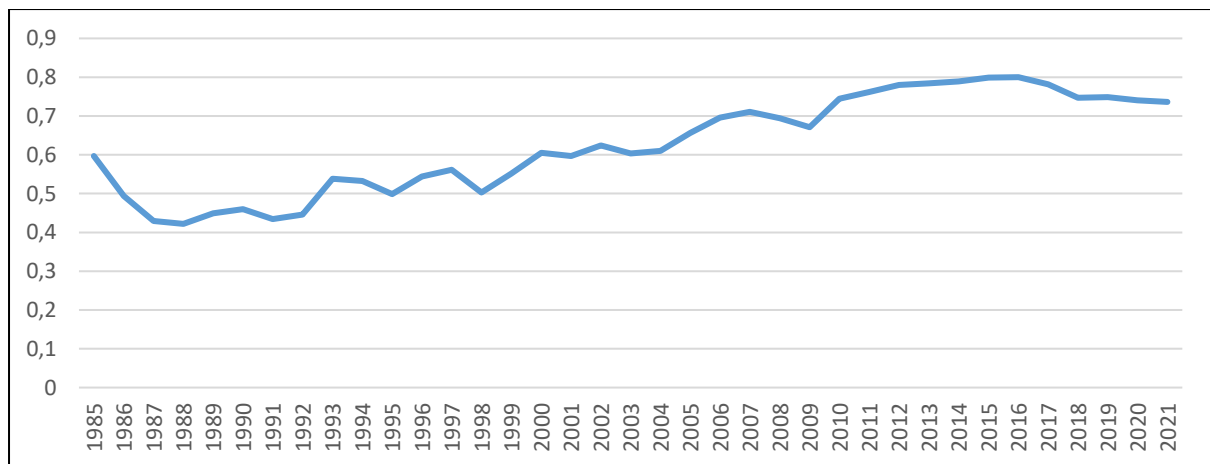
dönüşerek iki ülke arasında bir ıraksama sürecinin yaşanmasına neden olabilir. Dolayısıyla sigma yakınsamasının gerçekleşmesi standart sapmanın sıfır değerinde sürekli bir hal almasına bağlıdır.

Ulusların karşılaştırmalı verimlilik deneyimleri genellikle ülkeler arası bir yarış olarak görülür. Ancak normal koşu yarışı ile verimlilik yarışı arasında fark vardır. Bir koşu yarışında koşucu, yarışa hızlı bir başlangıç yaparsa, rakiplerinin sahip olduğu hızın üzerinde olması kaydıyla lider duruma gelmesi beklenen bir durumdur. Verimlilik yarışı ise farklıdır. Belirli koşulların etkisiyle verimlilikte diğer ülkelere göre geri kalma durumu söz konusu olsa bile zaman içerisinde yaşanacak verimlilik artışları bu konuda geride kalan ülkeye lider ülkelerden daha hızlı büyüme yeteneği verebilir. “Yakınsama Hipotezi”nin ana iddiası budur. Bu hipotezin atıfta bulunduğu yakınsamanın en çarpıcı örneği, ABD’nin II. Dünya Savaşı sonrasında yapmış olduğu sıçramanın zamanla erimesi ve diğer ülkelerin teknolojik ilerleme sonucu verimlilik düzeylerinin ABD’nin verimlilik seviyesine yaklaşmasıdır (Abramovitz and David, 1996, s.21). Ülkeler arasındaki temel gelişmişlik farkını başlangıçtaki sermaye birikim seviyesinde arayan, zamanın Neoklasik büyüme modelinin öngörüsü, az miktarda sermaye birikimine sahip ülkelerin fakir ülkeler olduğu, bununla birlikte başlangıçta sermayenin marjinal veriminin yüksek olması nedeniyle büyük miktarda sermaye birikimine sahip zengin ülkelerden daha hızlı büyüyeceği şeklindedir. (Sala-i-Martin, 1995, s.10). Diğer bir ifadeyle sermayede azalan verim yasasının işleyeceği varsayımı altında kalkınmanın ilk aşamalarında nispi olarak geri durumda olan ülkelerin sermaye birikimleri düşük olmakla birlikte yüksek bir verimlilik düzeyine sahip olması zamanla kalkınmış ülkelerle aralarındaki gelir düzeyi farkını kapatmalarını sağlayacaktır. Böylece emek birimi başına düşen sermaye miktarının yüksek olduğu gelişmiş ülkelerde üretimin gittikçe azalan oranlarda artması bu ülkeler arasında yakınsamayı sağlayacaktır.

Diğer yandan gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında veya aynı gruptaki ülkeleri kapsayan çalışmalarda ekonomiler arası yakınsamanın gerçekleşip gerçekleşmeyeceği bu ülkelerde zaman içerisinde kişi başına düşen milli gelirin birbirine yaklaşması açısından değerlendirilmektedir. Ancak bu ülkeler arasında yakınsamaya yol açmaya uygun büyüme oranlarına ulaşılsa bile her bir ülkenin özellikle uzun dönemde nüfus artış hızlarında ortaya çıkan değişiklikler bu ülkelerin kişi başına düşen milli gelir düzeylerinde sapmalara yol açabilmekte ve aslında ülkeler arası makro çerçevede yakınsama süreci yaşansa bile kişi başına düşen milli gelir düzeyleri açısından bazen ıraksama gibi sonuçların elde edilmesi de mümkün olabilmektedir. Bu durum yakınsama konusunda farklı beklentilerin ortaya çıkmasına da neden olabilmektedir.

Goldman Sachs (2007) çalışmasında çok farklı ekonomik özellikleri bulunması nedeniyle bir grup oluşturmada zorluklarla karşılaşılacakla birlikte 11 adet ülkeyi N11 (Next Eleven) olarak bir araya getirmiştir. Zira çalışmada bu ülkelerin muhtelif ekonomik performansları itibariyle gelecekte umut vadeden ülkeler olmaları nedeniyle tıpkı BRICS ülkeleri gibi gruplandırılabilirler belirtilmiştir. Bu ülkeler Bangladeş, Endonezya, Filipinler, Güney Kore, İran, Mısır, Meksika, Nijerya, Pakistan, Vietnam ve Türkiye olarak sıralanmıştır. N11 ülkelerinin 2050 yılına kadar G7 ülkelerinin milli gelir yönünden üçte ikisine denk bir büyüklüğe ulaşacakları tahmin edilmektedir (Gold Sachs, 2007, s.131-134).

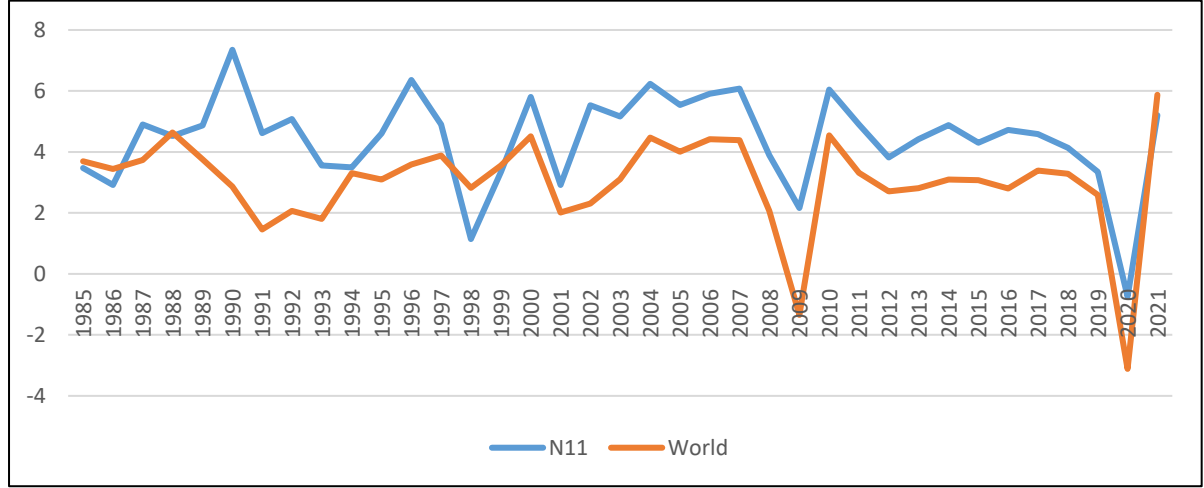
Şekil 12: N11 Ülkelerinin Dünya GSMH İçindeki Payı (%)



Yukarıdaki grafiğe göre N11 ülkelerinin toplam milli gelirinin dünya milli geliri içerisindeki payının sürekli arttığı görülmektedir. Pandemi süreciyle beraber bu ülke grubunda yer alan bazı ülkelerin milli gelirlerinin düşmesi toplam milli gelir içerisindeki paylarının son 1-2 yılda düşme eğiliminde olmasına yol açsa da yukarıda ifade edildiği gibi bu ülkelere ait büyüme performansları ile ilgili tahminler gelecek yıllarda bu oranların çok daha yüksek seviyelere çıkacağını göstermektedir.

Diğer yandan bu ülkelerin büyüme hızlarının dünya ortalamasının üzerinde olduğu da dikkatleri çekmektedir. Bu doğrultuda küreselleşmenin hızlandığı 1985-2021 yılları arasındaki büyüme hızları aşağıdaki gibidir.

Şekil 13: N11 Ülkeleri ve Dünya GSYH Büyüme Hızları (%)



Grafikte görüldüğü üzere N11 ülkeleri ile dünya toplam milli gelirinin büyüme trendleri benzerlik göstermektedir. Ancak N11 ülkelerinin reel GSYH büyüme hızı, dünya ortalama reel GSYH büyüme hızından daha yüksek olması nedeniyle dünyaya ait grafiğin üzerinde bir seyir izlemektedir. Bunun yanında dünya ekonomisinde yaşanan ekonomik kriz yıllarındaki gerilemelerin N11 ülkelerinin büyüme hızını kesse bile bu ülkelerin büyük ölçüde pozitif büyüme hızlarına sahip oldukları görülmektedir.

Dünya Bankasının Atlas yöntemine göre hesaplanan ve 2021 yılını esas alan kişi başına düşen gayri safi milli hasıla değerlerine göre yıllık 1.045 dolar ve altındaki ülkeler “düşük gelirli”, 1.046-4.095 dolar arasındaki ülkeler “alt orta gelirli”, 4.096- 12.695 dolar arasındaki ülkeler “üst orta gelirli” ve 12.695 dolardan fazla olan ülkelerde “yüksek gelirli” olarak gruplandırılmıştır (World Bank). Buna göre N11 ülkelerinde kişi başına düşen milli gelir değerleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 1. N11 Ülkelerinde Kişi Başına Düşen Gelir Düzeyi

N11 ÜLKELERİ	Kişi Başına Düşen Gayri Safi Milli Hasıla (Dolar)	
	Kişi Başına Düşen Gayri Safi Milli Hasıla (Dolar)	Gayrisafi Yurt İçi Hasıla
Bangladeş	2570	416265
Endonezya	4180	1186095
Filipinler	3550	394086
Güney Kore	35110	1810956
İran	3530	359713
Mısır	3350	404143
Meksika	9590	1272839
Nijerya	2080	440834
Pakistan	1470	348263
Vietnam	3590	366138
Türkiye	9900	819035

Kaynak: Dünya Bankası

Tabloya göre 11 ülkeden 7'si alt orta gelirli ülke grubunda yer alırken, 2'si üst orta gelirli ve 1 tanesi de yüksek gelirli ülke kategorisindedir. Diğer yandan 2021 yılı verilerine göre bu ülkeler toplam Dünya milli gelirinin (96513.077 dolar) yaklaşık %8' ini oluşturmaktadır.

Yüksek ekonomik büyüme hızları yakalansa bile yakınsama yerine ıraksamanın ortaya çıkabilmesi durumu, son dönemlerde yakaladıkları ekonomik büyüme performanslarıyla dikkatleri üzerine çeken ve N11 olarak ifade edilen ülkelerde yakınsama hipotezinin geçerli olup olmadığını incelemek açısından bu çalışmanın motivasyon kaynağını oluşturmuştur. N11 ülkelerinde 1960-2021 döneminde yakınsama hipotezinin test edilmesi amacıyla hazırlanan bu çalışmada öncelikle literatür özetine yer verilmiş, ardından veri seti ve ekonometrik yöntem çalışılmış ve devamında ampirik uygulama sonucunda elde edilen bulgular raporlanmıştır. Sonuç kısmında genel bir değerlendirme ve politika önerileri yapılarak çalışma sonlandırılmıştır. Çalışmanın dikkate alınan ülke grubu ve yararlanılan ekonometrik yöntem itibariyle katkı sağlayıcı olacağı düşünülmektedir.

2. Literatür Taraması

Yakınsama hakkında ulusal ve uluslararası boyutta gerçekleştirilen araştırmalar literatürde oldukça fazladır. Bu kapsamda çok değişik ülke grupları, zaman dilimleri ve değişik yöntemlerin kullanılması elde edilen sonuçların da farklılık göstermesine yol açabilmektedir. Her ne kadar literatürde gelir düzeyi düşük olan ülkelerin gelişmiş ülkelere kıyasla daha yüksek bir büyüme gerçekleştirecekleri ve bu durumun ülkeler arası gelir düzeyi farklılıklarını gidererek yakınsamaya yol açacağını savunan çalışmalar oldukça fazla olsa da aksini iddia eden görüşler de mevcuttur.

Dobson ve Ramlogan (2002) çalışmalarında Latin Amerika'da 1970-1998 dönemindeki yakınsama sürecini incelemişlerdir. Örneklem dönemi boyunca yakınsama hipotezinin varlığını destekleyici çok belirgin bir sonuca ulaşamamışlardır. Beta katsayısının pozitif olmasına rağmen anlamlılığının çok az olduğunu ortaya koymuşlar ve yakınsamanın 1970'lerde güçlü olduğu ancak 1990'larda ortadan kaybolduğunu öne sürmüşlerdir. Benzer bir çalışma kapsamında Michelis ve Neaime (2004) Asya-Pasifik bölgesindeki yakınsamayı incelemişlerdir. Çalışmada 1960-1999 dönemi incelenmiş olup, en küçük kareler ve panel regresyon yöntemleri kullanılmıştır. Elde edilen bulgular, Güneydoğu Asya Ulusları Birliğinde yer alan ekonomiler arasında bir yakınsamanın olmadığını göstermiştir. İKT üyesi ülkeler için bir çalışma Afshari, Pour ve Sheibani (2005) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada 56 üye ülke için 1950-1998 dönemi verileri incelenmiş, sigma yakınsama ve mutlak yakınsama testlerine göre, İKT ülkeleri arasında yakınsama görülmemiş olup, nispi beta yakınsama testi bu ülkelerin kendi aralarında oldukça düşük bir yakınsama olduğunu göstermiştir. Yine Duasa (2008) 1970-2004 döneminde zaman serisi analizi yaparak 10 İKT ülkesi için herhangi bir yakınsamanın olmadığını, bununla birlikte üç üye ülke arasında yakınsama olduğunu belirlemiştir. Yılmaz ve Ceylan (2010) çalışmasında ADF birim kök testi ve Nahar-Inder testini birlikte kullanarak G-7 ülkelerinin 1870-2006 dönemindeki yakınsamasını ele almıştır. Yakınsamanın hangi dönemlerde daha anlamlı olduğunu test etmek amacıyla analizde önce 1870-2006, sonra 1870-1945 ve daha sonra 1946-2006 örneklem aralığı kullanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre G-7 ülkeleri arasında yakınsama var olmakla birlikte, yakınsamanın en anlamlı olduğu dönem, savaş sonrası dönem olmuştur.

Sarıbaş ve Vergil (2013) İslam Konferansı Teşkilatı (İKT) üyesi 29 ülkeyi ele alarak bu ülkeler arasında yakınsama olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmada 1969-2007 dönemine ait veriler kullanılmış olup, bu ülkeler içerisinde en yüksek gelir düzeyine sahip 17 ülkeye sigma ve beta yakınsaması olup olmadığına bakılmıştır. Elde edilen bulgular bu ülkeler arasında yakınsama olduğu hipotezini reddetmiştir. Aynı çalışmada kesit ve panel veriler kullanılarak hesaplanan şartlı yakınsama yöntemine göre ise, ülkelerin farklılıklarına bakıldığında birbirlerine şartlı yakınsadıkları anlaşılmıştır. Çalışmanın devamında İKT üyesi ülkelere Türkiye, Malezya, Gabon ve Suudi Arabistan arasında yakınsamanın yaşandığı, gelişmiş 17 ülkeye ise Malezya, Mısır ve Tunus'un yakınsadığı görülmüştür. Bozkurt, Bedir, Özdemir ve Çakmak (2014) 1971-2012 yılları arasında Türkiye için yakınsama ve ARDL analizi yapmışlardır. Analiz sonuçları Türkiye'nin yüksek gelirli ülkelere yakınsadığını göstermiştir. Yeşilyurt (2014) 27 OECD ülkesi için 1970-2010 dönemi yıllık verilerini kullanarak Pesaran (2007)'nin ikili yaklaşımı ile yakınsamayı test etmiştir. Elde edilen sonuçlar OECD ülkeleri arasında yakınsamanın gerçekleştiğini göstermiştir. Tüzemen ve Tüzemen (2015) 2000-2013 dönemine ait verileri kullanarak

Balkanlarda yer alan ekonomilerin birbirlerine yakınsama süreci yaşayıp yaşamadıklarını incelemişlerdir. Yapılan Panel birim kök testlerine göre 12 Balkan ülkesinin birbirlerine yakınsamadığı ortaya çıkmıştır. Diğer yandan aynı çalışmada bu ülkeler arasında en yüksek gelir düzeyine sahip Yunanistan ekonomisine bir yakınsama olmadığı görülmüştür.

Bozkurt, Sevinç ve Çakmak (2016) Türkiye'nin de aralarında yer aldığı üst orta gelirli ülkeleri temsilen 28 ülke için 1982-2012 yılları verilerini kullanarak birim kök testine dayalı yakınsama analizleri yapmışlardır. Yapılan analizler el alınan ülkelerden 15'inin yüksek gelirli ülkelere yakınsadığını, geriye kalan 13 ülkenin ise yakınsamadığını göstermiştir. Savacı ve Karşıyakalı (2016) Türkiye ile 13 AB üyesi ülke ve AB ortalaması arasında 1960-2013 yıllarını ele alarak zaman serisi analizi ile KBGSYH bakımından yakınsamayı test etmişlerdir. Gerçekleştirilen analizler sonucunda Türkiye ile Portekiz, İsveç, İtalya, Fransa, Finlandiya, Danimarka, Belçika ve Avusturya arasında 1990 sonrasında β yakınsaması olduğu görülmüştür. Bununla birlikte analiz sonucunda Yunanistan ile Türkiye ve İngiltere arasında ıraksamanın varlığı görülmüştür. Ağazade (2017) çalışmasında Azerbaycan'da ki dokuz bölge ve Türkiye'yi yakınsama açısından karşılaştırmış olup, çalışmada 2005-2015 yılları arası dikkate alınarak kişi başına düşen reel sanayi üretim değerleri kullanılmıştır. Araştırma ilgili dönem için panel birim kök testleri yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Bulgular diğer ekonomik bölgelerle Bakü arasında yakınsamanın olmadığını ortaya koymuştur. Birim kök testleri Türkiye'ye göre yakınsamanın varlığını destekler nitelikte olmuştur. Akkoç ve Şahin (2019) çalışmasında yakınsamanın varlığından ziyade hızına da odaklanmışlar ve 1999-2013 yılları arası verileri ele alarak 31 ülke için koşullu yakınsama hipotezini test etmişlerdir. Panel veri kullandıkları bu çalışmada, incelenen ülkeler için zayıf bir yakınsamayı destekleyecek bulgulara erişmişlerdir. Ayrıca ele alınan ülkeler arasında var olan gelir dağılımı eşitsizliğinin zaman içinde giderek arttığı sonucuna ulaşmışlardır.

Konat, Gökçe ve Kızılkaya (2019) 1960-2018 yılları için AB üyesi ülkelerin yıllık gelir serilerini kullanarak yakınsamayı incelemişlerdir. Bu kapsamda SUR modellerine dayalı panel durağanlık testleri çalışmada kullanılmıştır. Elde edilen sonuç AB üyesi ülkelerin AB'nin grup ortalamasına yakınsadığını göstermiştir. Yılmaz vd. (2019) çalışmalarında G20 ülkeleri ve Türkiye arasında kişi başına düşen gelir düzeyleri dikkate alındığında bu ülkelerin birbirini yakınsayıp yakınsamadığını analiz etmişlerdir. Bu doğrultuda ilgili analizler ADF panel birim kök testi, bir yapısal kırılmaya izin veren Zivot-Andrews (1992) ile iki yapısal kırılmaya izin veren Lee-Straziciche (2004) panel durağanlık testleri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler sonucunda Türkiye ile Hindistan ve Suudi Arabistan arasında yakınsama olduğu gözlemlenmiştir. Yılmaz ve Kesbiç (2020) kişi başı GSYH değerlerini dikkate alarak Endonezya, Brezilya, Hindistan, Güney Afrika ve Türkiye arasında bir yakınsama ve gelir düzeyi en yüksek olan ülkeye yaklaşan bir büyümenin olup olmadığını 1980-2017 yılları arası verilerini kullanarak test etmişlerdir. Yapılan panel birim kök testlerinin sonucunda yakınsamanın olmadığı gözlemlenmiştir.

Yıllancı ve Canpolat (2020) OECD'ye üye 18 ülkenin 1960-2015 yılları arası kişi başına düşen milli gelir rakamlarını kullanarak bu ülkeler arasında stokastik bir yakınlaşmanın olup olmadığını test etmişlerdir. Analiz sonuçları ele alınan ülkelerden 11 tanesinin OECD ortalama değerine ulaşan bir yakınsamayı yaşayamadıklarını göstermiştir. Geriye kalan 7 ülkenin ise stokastik yakınsama yaşadığı bulgusu elde edilmiştir. Çeştepe ve Katar (2021) 1960-2014 dönemini ele alıp, Güney Amerika Ortak Pazarı Bölgesi (MERCOSUR) ülkeleri açısından yakınsama hipotezinin geçerliliğini iki rejimli eşik otoregresif (TAR) model kullanarak test etmişlerdir. Analiz sonuçları sadece ikinci rejimde yakınsamanın varlığını ve bu yakınsamanın koşullu yakınsama olduğunu göstermiştir. Demirel ve Kurt (2021) ADF testi ile Lee ve Strazicizh (2003, 2004) iki kırılmalı LM birim kök testini kullanarak Türkiye'nin G7 ülkeleri ile yakınsama hipotezini test etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar 1970-2019 tarihleri arasında Türkiye'nin GSYH'sinin G7 ülkelerinin GSYH'sine yakınsamadığını göstermiştir. Hacıimamoğlu (2021), çalışmasında G7 Ülkelerinde 1970-2019 döneminde kişi başına düşen GSYH değişkeninin durağanlığını araştırarak yakınsama hipotezini test etmiştir. Bu amaçla BCIPS (Break Augmented IPS) durağanlık testini kullanmış olup yakınsamanın varlığını tespit etmiştir.

Diğer yandan yakınsama hipotezini sadece ülke bazında değil, farklı gelir grupları üzerinde bölgesel olarak da test eden çalışmalar vardır. Nitekim Bergström (1998) İsveç'te bölgesel büyümeyi ve orada bölgesel politikanın rolünü incelemek amacıyla yaptığı çalışmada İsveç eyaletlerinde kişi başına düşen reel gelirlerin 1945'ten bu yana birbirine yaklaştığını ortaya koymuştur. Kangasharju (1998) yaptığı çalışmada gelir düzeyinin bir göstergesi olarak vergiye tabi kişi başına düşen geliri kullanarak

1934'ten 1993'e kadar 88 Finlandiya'da bölgeler arasında yakınsamanın varlığını test etmiştir. Sonuçlar yakınsamanın varlığını doğrulamıştır. Siriopoulos ve Asteriou (1998) Neoklasik ekonomik büyüme modelinin teorik temelini izleyerek, Yunan bölgelerinde yakınsama konusunu ele almışlardır. Ampirik sonuçlar Yunanistan'ın Güney ve Kuzey bölgelerinde yakınsama olmadığını göstermiştir. Bunun bir açıklaması Yunanistan içerisinde fakir durumdaki bölgelerin iktisadi kalkınmayı hızlandırmaya yarayacak yeterli eğitim ve bilgi gibi içsel yetenekler açısından zengin bölgelere kıyasla daha geri durumda olması olarak ifade edilmiştir. Ersungur ve Polat (2006) çalışmalarında İstatistikî Bölge Birimleri Düzey-1 temelinde bölgelerin gelir seviyeleri arasında zamanla 1987-2000 yıllarını ele alarak yakınsamanın varlığını test etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular hesaplanan beta katsayısının pozitif ve yüzde 5 düzeyinde istatistiksel anlamlılığa sahip olduğunu göstermiştir. Bu durum ele alınan dönemde bölgelerin kişi başına düşen gelir düzeyleri arasında yıllık %0,7 oranında yakınsamanın varlığını ortaya koymaktadır. Akıncı (2017) 1980-2014 yılları itibariyle Türkiye'de 12 alt-bölge için yoksul ve zengin kesimler için yakınsama ilişkilerini zaman serisi analizleri kullanarak incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, yoksulların yoksullara ve zenginlerin de zenginlere yakınsadığını ortaya koymuştur. Bu durum aynı zamanda yoksul ve zengin bölgeler arasında yakınsamanın olmadığı anlamına da gelmektedir. Elmalı, Erkal ve Özer (2021) Türkiye için iller arası gelir dağılımı ile gece ışıkları verisi yardımıyla hesaplanan kişi başı GSYH verileri arasında karşılaştırma yapmışlardır. Çalışmada 1992-2017 yıllarına ait veriler kullanılarak mekânsal panel veri analizi yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre illerin gelirlerinin yakınsadığı belirlenmiştir.

Özetlemek gerekirse ülkeler arası ve aynı ülkenin kendi bölgeleri arasında gelişmişlik düzeyi açısından yakınsama olup olmadığı ve hatta zamanla iraksamanın ortaya çıkabileceğine dair yapılan çalışmaların sonuçları bu konuda ortak bir noktada aynı sonucu vermemiştir. Bunun nedeni belirtilen çalışmaların zaman, ülke veya ülke grubu veya kullanılan yöntemler açısından oldukça farklı karakterde bulunmalarıdır. Buna göre her bir sonucun ele alınan ülke veya bölgeler açısından ve zamana göre değerlendirilerek politika üretmeye elverişli olduğunu ifade etmek gerekir. Dolayısıyla yakınsama konusundaki çalışmaların bu anlamda tekrarlanması önceki sonuçlarla mukayese etme ve her bir ülke veya ülke grubu ile farklı bölgelerin kalkınmanın hangi aşamasında olduğunu anlaşılması katkı sağlayacağı da söylenebilir.

3. Veri Seti

Çalışmada verilerin ulaşılabilirliğine bağlı olarak 1960-2021 döneminde gelişmekte olan ülkelerin gelirlerinin yüksek gelirli ülkelere yakınsayıp yakınsamadığı Goldman Sachs (2005) tarafından N-11 ülkeleri olarak tanımlanan ülke grubu açısından değerlendirilmiştir. Bu ülke grubunun seçilme nedeni son yıllarda sergiledikleri ekonomik büyüme hızlarıyla dikkat çekmeleri ve gelecekte küresel ekonomik düzenin en önemli oyuncularını olacaklarının tahmin edilmesidir. N-11 ülkeleri içinde Bangladeş, Endonezya, Filipinler, Güney Kore, İran, Mısır, Meksika, Nijerya, Pakistan ve Türkiye bulunmaktadır. Ancak Vietnam'a ait verilere ulaşamadığı için bu ülke analizden çıkarılmıştır. Ayrıca Kore, 2005 yılından itibaren yüksek gelirli ülkeler grubuna dahil edildiğinden, bu ülke de kapsam dışı bırakılmıştır. Dolayısıyla 9 ülkeye ait 2015 yılına ait sabit fiyatlarla hesaplanmış kişi başına düşen reel GSYH verileri kullanılarak birim kök testi analizi gerçekleştirilmiştir. Veriler ise Dünya Bankasına ait Dünya Kalkınma Göstergeleri veri tabanından temin edilmiştir.

Yakınsama hipotezinin test edilmesi amacıyla uygulanacak birim kök testinde Nahar ve Inder (2002)'e ait çalışmadaki denklem temel alınmıştır;

$$\lim_{n \rightarrow \infty} E(Y_{i,t+n} + a_{t+n}) = \mu_i \quad (1)$$

Denklemden, μ_i terimi i ülkesinin paralel dengeli büyüme patikasını gösterir. $Y_{i,t+n}$ i ülkesinin kişi başına GSYH düzeyini ve a_{t+n} ise gruptaki tüm ülkelerin ortalama kişi başına GSYH'sini ya da en iyi performansla sahip ülkenin kişi başına GSYH'sini ifade edebilmektedir. Ancak çok ülkenin olduğu analizlerde yakınsama genellikle örneklem ortalamasından sapma ile belirlenmektedir (Bozkurt, 2014, s.102). Bu çalışmada ülkelerin kendi içindeki yakınsaması değil de gelişmiş ülkelere olan yakınsaması araştırıldığından a_{t+n} için pek çok çalışmada olduğu gibi Dünya Bankasının sınıflandırmasına göre belirlenen yüksek gelirli ülkelerin ortalama kişi başına düşen GSYH'si alınmıştır. Buna göre serilerin birim köke sahip olmaması yani durağan bir yapıya sahip olması yakınsama hipotezinin geçerli

olduğunu gösterirken, serilerin birim köke sahip olması yakınsama hipotezinin geçerli olmadığını ifade etmektedir.

4. Metodoloji

Çalışmada ilk olarak seriler arasında bağımlılığın incelenmesi için yatay kesit bağımlılığı testi uygulanmıştır. Bu kapsamda Breusch ve Pagan (1980) tarafından geliştirilen ve zaman boyutu (T) > yatay kesit boyutu (N) durumunda kullanılabilen Breusch-Pagan Langrange Multiplier (LM) testi, Pesaran (2004)'ün $T > N$ iken kullanılabilen $CDLM_2$ testi ve Pesaran, Ullah ve Yamagata (2008)'e ait zaman ve yatay kesit boyutu büyük iken sapmasız olarak tahmin yapabilen Düzeltilmiş CDLM ($CDLM_{adj}$) testi uygulanmıştır.

İkinci aşamada, serinin birim kök içerip içermediğini araştırmak amacıyla Carrion-i-Silvestre vd. (2005)'in durağanlık testinin (PANKPSS) panel ve tek değişkenli versiyonunun bir uzantısı şeklinde Bahmani-Oskooee, Chang ve Wu (2014) tarafından geliştirilen panel birim kök testi (BCW) uygulanmıştır. PANKPSS panel durağanlık testi, yatay kesit bağımlılığını göz önünde bulundurmakta ve her bir yatay kesit birimi için farklı tarihlerdeki ve farklı sayıdaki keskin yapısal kırılma durumunu gösterebilmektedir. BCW testi ise Fourier işlevini de dahil edip yumuşak kırılmalara da izin vererek, bu testi genişletmektedir. y_t serisinin seviyede durağan olduğu varsayımıyla fonksiyonu aşağıdaki gibi belirlenebilir:

$$y_t = \sum_{l=1}^{m+1} \theta_l DU_{l,t} + \sum_{k=1}^n \gamma_{1,k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^n \gamma_{2,k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (2)$$

Denklem (2)'de, t , T ve m sırasıyla zaman boyutu, örneklem büyüklüğü ve optimal kırılma sayısıdır. DU , keskin kırılmaları elde edebilmek için modele dahil edilmiş olup aşağıdaki gibi tanımlanabilir;

$$DU_{k,t} = \begin{cases} 1 & TB_{k-1} < t < \\ TB_k & \end{cases} \quad (3)$$

Burada TB_k , k döneminde ortaya çıkan keskin yapısal kırılmayı göstermektedir. Gallant (1981)'i takiben yumuşak geçişleri de elde edebilmek için Fourier yaklaşım kullanılmış ve $\sum_{k=1}^n \gamma_k \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right)$ ve $\sum_{k=1}^n \gamma_k \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right)$ terimleri modele eklenmiştir. N , $n \leq \frac{T}{2}$ eşit olan frekans sayısını ve k ise belirli bir frekansı ifade etmektedir. Enders ve Lee (2012)'in belirttiği gibi $n=1$ kısıtlaması getirilerek serbestlik derecesi korunmaya çalışılmış ve yüksek varyans sorunu önlenmiştir. Buna göre denklem aşağıdaki şekle dönüşmüştür:

$$y_t = \sum_{l=1}^{m+1} \theta_l DU_{l,t} + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varepsilon_t \quad (4)$$

Denklem (4)'ü tahmin etmek amacıyla iki aşamalı bir metod uygulanmaktadır. Birinci aşamada, keskin geçişlerin olduğu optimum kırılma noktaları (m) ve optimum frekans (k) belirlenir. Kalıntı Kareleri toplamı (SSR)'yi minimum yapan optimum frekans olarak k^* frekansı seçilir ve ardından Denklem (4) $K = k^*$ olduğu durum ile yeniden tahmin edilir. Buna bağlı olarak elde edilen kırılma noktalarının sayısı ve tarihi optimum kırılma noktalarının sayısı ve tarihi olarak belirlenir. İkinci aşamada, Denklem (4)'ün doğrusal olmayan bileşen içerip içermediği aşağıdaki Denklem (5) ile testi edilir:

$$F(k^*) = \frac{(SSR_{unrestricted} - SSR_{restricted}(k^*)) / 2}{SSR_{restricted}(k^*) / T - q} \quad (5)$$

Denklem (5)'te kısıtsız ve kısıtlı kalıntılı kareler toplamı $SSR_{unrestricted}$ ve $SSR_{restricted}$ terimleri ile temsil edilmektedir. Ayrıca bu terimler sırasıyla doğrusal olmayan bileşenli ve doğrusal bileşenli SSR değerlerini gösterir. Denklem (5)'te elde edilen F istatistiği normal dağılıma sahip olmadığı için kritik değerler Monte Carlo simülasyonu kullanılarak hesaplanmıştır. Testin geri kalan kısmı PANKPSS testiyle aynıdır (Bahmani Oskooee ve ark., 2014, s.1431). F istatistik değeri Monte Carlo simülasyonu ile hesaplanan tablo kritik değerlerden büyük olursa doğrusal olmayan terimlerin (sinüs ve cosinüs) modelde yer almasının doğru olacağına ve böylece durağanlık test edilirken Fourier fonksiyonlarının analize eklenmesi gerektiğine karar verilmektedir (Pata, 2020, s.135).

5. Analiz Sonuçları

Analiz kısmında ön test niteliğinde uygulanan yatay kesit bağımlılığı testine ait sonuçlar aşağıdaki Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Yatay Kesit Bağımlılığı Testi Sonuçları

	Test İstatistiği	Olasılık Değeri
Breusch-Pagan LM	495.27***	0.000
CDLM ₂	54.12***	0.000
CDLM _{adj.}	54.93*	0.000

Not: *,** ve ***, sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyinde anlamlılığı göstermektedir.

Sonuçlar, değişkende yatay kesit bağımlılığı olduğunu ortaya koymuştur. Bu bilgilere bağlı olarak Bahmani-Oskooee ve ark. (2014)’e ait panel Fourier birim kök testi (BCW) uygulanmıştır. Başlangıçta trigonometrik terimlerin analize dahil edilip edilmeyeceğine karar verebilmek amacıyla F-istatistik testi uygulanarak optimum frekans sayısı tespit edilmiştir. Sonuçlar aşağıdaki Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. Optimum Frekans Sayısı

Ülke	Uygun Frekans	F-istatistiği	Kritik Değerler		
			%10	%5	%1
Bangladeş	1	24.13	2.64	3.41	5.45
Mısır	1	38.54	2.59	3.41	5.54
Endonezya	2	22.97	2.54	3.33	5.40
İran	2	10.47	2.52	3.33	5.29
Meksika	1	0.03	2.48	3.28	5.38
Nijerya	1	67.03	2.51	3.32	5.29
Pakistan	1	3.13	2.46	3.25	5.25
Filipinler	2	2.89	2.42	3.16	5.07
Türkiye	1	0.41	2.47	3.26	5.15

Tablo 3’te gösterilen F-istatistik değerleri Meksika ve Türkiye dışındaki ülkelerde tablo kritik değerlerden büyüktür. Dolayısıyla serilerin durağanlığı araştırılırken trigonometrik terimlerin analize katılarak yumuşak geçişlerin göz önünde bulundurulması gerektiğine karar verilmiştir. Ayrıca uygun frekans sayısının ise Endonezya, İran ve Filipinlerde 2, diğer ülkede 1 olduğu tespit edilmiştir. Analizde tespit edilen yapısal kırılma tarihleri aşağıdaki Tablo 4’te görülebilmektedir.

Tablo 4. Keskin Kırılma Tarihleri

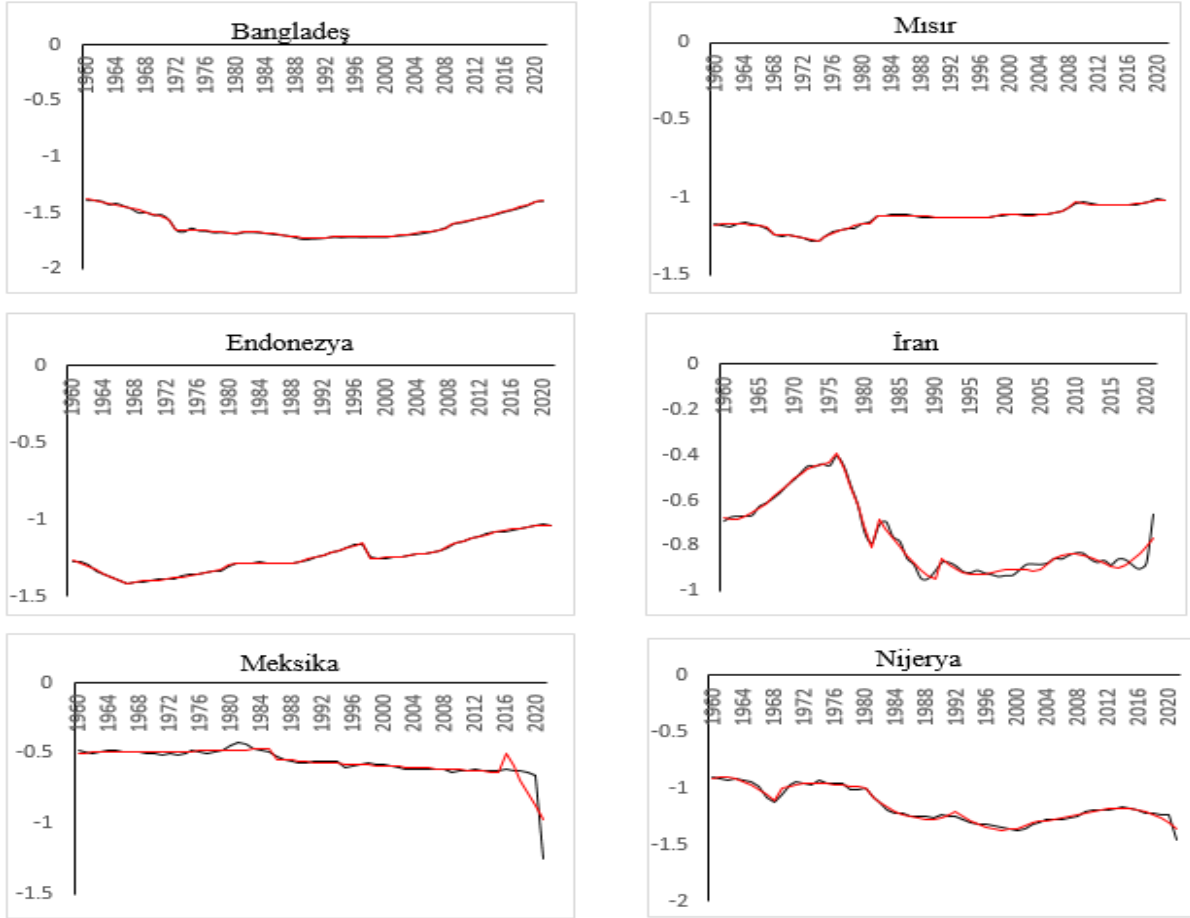
Ülke	TB ₁	TB ₂	TB ₃	TB ₄	TB ₅
Bangladeş	1971	1980	1988	1994	2008
Mısır	1967	1973	1981	1999	2008
Endonezya	1967	1979	1988	1997	2007
İran	1975	1981	1990	2004	2015
Meksika	1985	2015	-	-	-

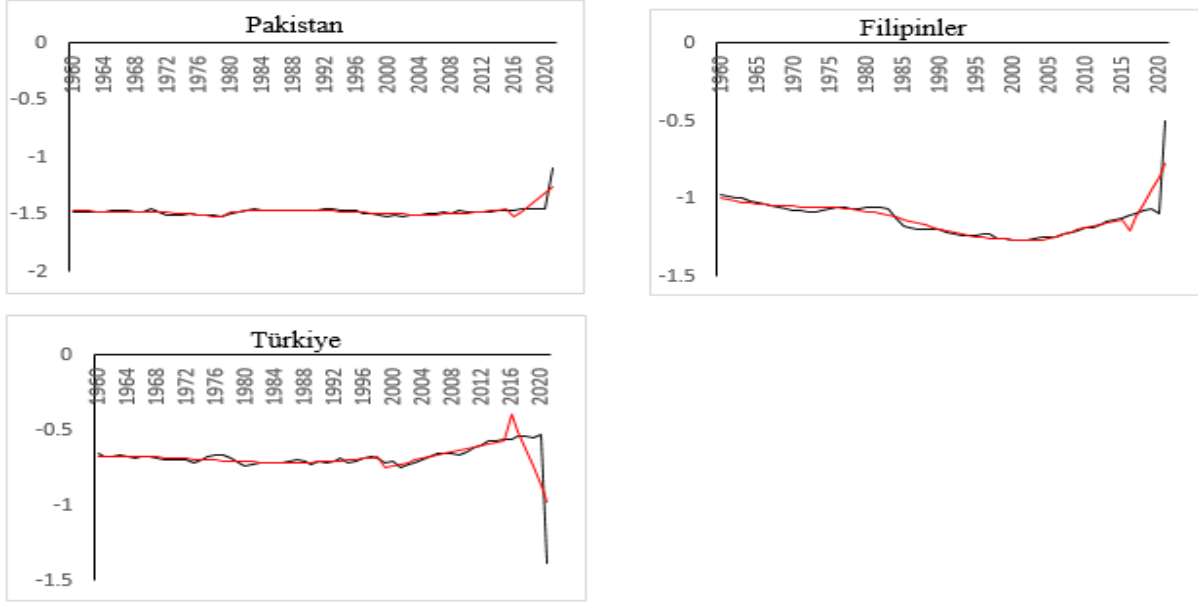
Nijerya	1968	1980	1992	2002	-
Pakistan	1979	2015	-	-	-
Filipinler	2004	2015	-	-	-
Türkiye	1998	2015	-	-	-

Not: Maksimum kırılma sayısı 5 kabul edilmiştir. TB terimi kırılma tarihlerini ifade etmektedir.

Analiz neticesinde elde edilen keskin kırılma tarihlerine bakıldığında, Bangladeş, Mısır, Endonezya ve İran'da 5 keskin kırılmanın olduğu belirlenmiştir. Meksika, Pakistan, Filipinler ve Türkiye'de ise 2 keskin yapısal kırılmanın varlığına rastlanılmıştır. Bunun dışında Nijerya'da 4 yapısal kırılmanın yaşandığı gözlenmiştir. Keskin yapısal kırılmalar gösterildikten sonra serilere ait gerçekleşen ve tahmini zaman yolu Şekil 3'te sunulmuştur.

Şekil 14. Ünelere Ait Fourier Fonksiyonu Grafikleri





Şekilde siyah çizgiler gerçekleşen zaman yolunu ve kırmızı çizgiler ise tahmini zaman yolunu temsil etmektedir. Tahmini zaman yolu keskin ve yumuşak geçişlerle elde edilmiş olup, gerçekleşen zaman yolunu iyi şekilde gösterdiği belirlenmiştir. Bu durum çalışmanın güçlü yanı olarak kabul edilmektedir.

Tablo 5. Ani ve Yumuşak Değişimli Fourier Panel Birim Kök Testi (BCW) Sonuçları

Ülke	Barlett	Kritik Değerler		
		%10	%5	%1
Bangladeş	0.17	0.02	0.02	0.02
Mısır	0.06	0.02	0.02	0.02
Endonezya	0.08	0.02	0.02	0.03
İran	0.08	0.02	0.02	0.03
Meksika	0.07	0.04	0.05	0.07
Nijerya	0.02	0.02	0.02	0.03
Pakistan	0.04	0.04	0.05	0.06
Filipinler	0.03	0.20	0.27	0.44
Türkiye	0.25	0.04	0.05	0.06

Ani ve Yumuşak Değişimli Fourier Panel Birim Kök Testi (BCW) Sonuçlarına göre ise trigonometrik terimlerin anlamlı olduğu ülkelerden üçünde (Nijerya, Pakistan ve Filipinler) Barlett istatistiği kritik değerlerden küçük olduğu için, serinin durağan olduğu belirlenmiştir. Buna göre bu ülkelerin kişi başına reel gelirleri üst gelirli ülkelere yakınsamaktadır. Ancak diğer ülkelerde serilerin birim köke sahip olduğu ve bundan dolayı yakınsama hipotezinin bu ülkeler için geçerli olmadığı tespit edilmiştir.

6. Sonuç

Ülkeler arasındaki gelişmişlik farkı genellikle kişi başına düşen gelirleri üzerinden değerlendirilmektedir. Uzun zamandır iktisatçıların üzerinde tartıştıkları konulardan biri, gelişmekte olan ülkelerle zengin ülkeler arasındaki refah farkı kapanabilir mi sorusuna yanıt aramak olmuştur. Neo-klasik teoriye göre, sermaye birikimi düşük olan fakir ülkeler daha yüksek marjinal sermaye verimliliğine sahip olduğundan dolayı zengin ülkelere kıyasla daha hızlı büyüyecek ve onları

yakalayarak durağan durum dengesine ulaşacaktır. İçsel büyüme teorisyenlerinden biri olan Romer (1986) ve son dönemlerde yapılan çalışmaların bazılarında göre ise zengin ve fakir ülkeler arasında gelir yakınsaması yoktur hatta iraksama söz konusudur. Bu çalışmada, son dönemlerde gösterdikleri büyüme performanslarıyla dikkatleri çeken N11 Ülkelerinde yakınsama hipotezinin geçerli olup olmadığı ampirik olarak araştırılmıştır. Bu kapsamda tam yakınsama hipotezi test edilmiştir. Bu amaçla yumuşak geçişlere izin veren Bahmani-Oskooee ve ark. (2014) panel fourier birim kök testi uygulanmıştır. Fourier birim kök testi sonuçları, Nijerya, Pakistan ve Filipinlerde serilerin düzey değerlerinde durağan bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Buna göre, belirtilen ülkelerin kişi başına gelirlerinin üst gelir grubundaki ülkelere yakınsadığı belirlenmiştir. Ancak diğer ülkelerde yakınsama hipotezinin geçerli olmadığı görülmüştür. N11 ülkelerini bir bütün olarak ele alan başka bir çalışma bulunmadığı için bu gruptaki ülkelere yakınsama hipotezini inceleyen çalışmalarla karşılaştırma yapılabilmektedir. Elde edilen sonuçlar, Türkiye için Yılmaz ve Kesbiç (2020), Yılancı ve Canpolat (2020) ve Demirel ve Kurt (2021) tarafından yapılan çalışma sonuçlarını desteklemektedir. İran için elde edilen sonuçlar Bozkurt ve ark. (2016) tarafından yapılan çalışmanın sonuçlarıyla uyumludur. Ayrıca çalışmada Türkiye için elde edilen sonuçlar Bozkurt ve ark. (2014) ve Savacı ve Karşıyakalı (2016) tarafından yapılan çalışmaların sonuçlarıyla çelişmektedir. Bunun nedeni ele alınan dönem farklılıkları ve buna bağlı olarak ortaya çıkan politika farklılıkları olabileceği gibi çalışmalarda uygulanan analiz yöntemi farklılıkları da olabilmektedir.

Analiz sonuçları değerlendirildiğinde, Nijerya, Pakistan ve Filipinler’de yakınsama hipotezi geçerli olduğu için uygulanan mevcut politikaların geliştirilerek devam ettirilmesi, gelişmiş ülkelerin gelir düzeyini yakalamak açısından hızlandırıcı bir etki yaratabilir. Gelir yakınsamanın tespit edilemediği ülkelerde ise sürdürülebilir olarak ekonomik büyümeyi hızlandırabilmek amacıyla katma değerli üretimin artırılabilmesi büyük öneme sahiptir. Bunun için de eğitim sektörüne yapılan yatırımlar artırılarak beşeri sermayenin büyütülmesi, tasarrufu artırıcı politikalar uygulanarak sermaye birikiminin hızlandırılması, ar-ge harcamaları artırılarak teknolojik ilerlemenin sağlanması gerekmektedir. Bunun yanı sıra istihdamı artırıcı, ihracatı artırıcı ve gelir dağılımını iyileştirici ekonomi politikalarının uygulanmasıyla da ekonomik büyümede etkin sonuçların alınması sağlanabilir. Son olarak, çalışmada mutlak yakınsama hipotezinin araştırıldığı göz önünde bulundurulduğunda, koşullu yakınsama hipotezine uygun olarak Parasız (2008) tarafından da ifade edildiği gibi gelişmekte olan ülkeler tasarruf oranları, sahip olunan çocuk sayısı, teknoloji düzeyi ve kamu politikaları gibi nedenlerle gelişmiş ülkelere yakınsama hipotezi araştırılırken bu gibi faktörlerin göz önünde bulundurulması farklı sonuçların elde edilmesini sağlayabilir.

Kaynakça

- Abramovitz, M. & Paul A.D. (1996). Convergence and Deferred Catch-Up-Productivity Leadership and the Waning of American Exceptionalism. In Ralph Landau, Timothy Taylor, and Gavin Wright (eds.) *The Mosaic of Economic Growth*, Stanford, CA: Stanford University Press, pp. 21–62.
- Afshari, Z., Pour, E. F., & Sheibani, I. (2005). The Growth Dynamism in the Islamic Countries (1950-1998). *Iranian Economic Review*, 10(12), 1-20.
- Ağazade, S. (2017). Yakınsama Hipotezinin Azerbaycan Bölgeleri İçin Analizi. *Anadolu İktisat ve İşletme Dergisi*, 1(1), 18-35.
- Akıncı, M. (2017). Türkiye Ekonomisinde Yakınsama Dinamiği Üzerine. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 39(2), 339-360.
- Akkoç, U., & Şahin, H. (2019). Income convergence between countries: Estimation of beta convergence by dynamic panel data method. *Eurasian Business and Economics Journal*, 20, 194-212.
- Arbia, G. & Piras, G. (2005). Convergence in Per-Capita GDP Across European Regions Using Panel Data Models Extended to Spatial Autocorrelation Effects. *ISAE Working Paper*, No. 51,1-31.
- Bahmani-Oskooee, M., Chang, T. & Wu, T. (2014). Revisiting Purchasing Power Parity in African Countries: Panel Stationary Test with Sharp and Smooth Breaks. *Applied Financial Economics*, 24(22), 1429-1438.

- Bergström, F. (1998). Regional Policy and Convergence of Real Per Capita Income Among Swedish Counties. *SSE/EFI Working Paper Series in Economics and Finance*, No: 284.
- Bozkurt, E., Bedir, S., Özdemir, D. ve Çakmak, E. (2014). Orta Gelir Tuzağı ve Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 167, 22-39.
- Bozkurt, E. (2014). *Orta Gelir Tuzağı: Türkiye ve Seçilmiş Gelişmekte Olan Ülkeler Üzerine Bir Araştırma*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi, Erzurum.
- Bozkurt, E., Sevinç, H. & Çakmak, E. (2016). Orta Gelir Tuzağı: Üst Orta Gelirli Ülkeler Üzerine Panel Veri Analizi. *Ege Academic Review*, 16(2).
- Breusch, T.S. & Pagan, A.R. (1980). The Lagrange Multiplier Test And Its Applications To Model Specification in Econometrics. *The review of economic studies*, 47(1), 239-253.
- Carrion-i-Silvestre, J. L., del Barrio-Castro, T. & Lopez-Bazo, E. (2005). Breaking the panels: an application to the GDP per capita. *The Econometrics Journal*, 159-175.
- Ceylan, R. (2010). G-7 Ülkelerinin Yakınsama Deneyimi: 1870-2006. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(3), 311-324.
- Çeştepe, H. & Tatar, H. E. (2021). Yakınsama Hipotezinin Doğrusal Olmayan Panel Birim Kök Testi İle Analizi: MERCOSUR ülkeleri Örneği. *Tesam Akademi Dergisi*, 8(2), 321-341. <http://dx.doi.org/10.30626/tesamakademi.959478>.
- Demirel, E. & Kurt, Ü. (2021). Türkiye Ekonomisinde Yakınsama Hipotezi Geçerliliğinin Test Edilmesi: G7 Grubu Ülke Örneği. *OPUS International Journal of Society Researches*, 18 (44),7777-7794. DOI: 10.26466/opus.908963
- Duasa, J. (2008). Income Convergence of Divergence? Study on Selected Muslim Countries. *MPRA Paper*, No. 11563.
- Dobson, S. & Ramlogan, C. (2002). Convergence and Divergence in Latin America, 1970-1998. *Applied Economics*, 34(4): 465-470.
- Elmalı, K., Erkal, G. & Özer, H., (2021). Türkiye’de İller Arası Gelir Yakınsaması: Mekânsal Ekonometrik Yaklaşım, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(2): Sayfa: 451-468, <https://doi.org/10.16951/atauniiibd.770972>
- Ersungur, Ş. M. & Polat, Ö. (2006). Türkiye’de Bölgeler Arasında Yakınsama Analizi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(2): 335-343.
- Goldman Sachs (2005), “How Solid are the BRICs?”, written by Jim O’Neill, Dominic Wilson, Roopa Purushothaman and Anna Stupnytska, Global Economics Paper, No: 134
- Goldman Sachs (2007). Brics and Beyond. *Goldman Sachs Global Economics Group*, <https://www.goldmansachs.com/insights/archive/archive-pdfs/brics-book/brics-full-book.pdf>
- Hacıımaoğlu, T. (2021). G-7 Ülkelerinde Kişi Başı Reel GSYH Durağan mıdır? Fourier Panel Birim Kök Testinden Yeni Kanıtlar. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22(2): 123-144.
- Kangasharju, A. (1998) β convergence in Finland: Regional Differences in Speed of Convergence. *Applied Economics*, 30(5), 679-687.
- Konat, G., Gökçe, M. & Kızılkaya, F. (2019). AB Ülkelerinin Yakınsaması: SURADF ve SURKSS Birim Kök Testi. *EKOIST Journal of Econometrics and Statistics*, 31, 63–75. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2019.31.0021>
- Lee, J. ve Strazicich, M.C. (2003), Minimum Lagrange Multiplier Unit Root Test With Two Structural Breaks”, *The Review of Economics and Statistics*, 85(4), 1082-1089.
- Lee, J. ve Strazicich, M. C. (2004). Minimum LM Unit root test with one structural break. *Appalachian State University Working Papers*, 04(17), 1-15

- Michelis, L. & Neaime, S. (2004). Income Convergence in the Asia-Pacific Region. *Journal of Economic Integration*, 19(3), 470-498.
- Nahar, S. & Inder, B. (2002) Testing Convergence in Economic Growth For OECD Countries, *Applied Economics*, 34:16, 2011-2022.
- Parasız, İ. (2008). *Ekonomik Büyüme Teorileri*, Gözden Geçirilmiş Üçüncü Baskı, Bursa: Ezgi Kitabevi Yayınları.
- Pesaran, M. H. (2004). General Diagnostic Test for Cross Section Dependence in Panels. *Cambridge Working Papers in Economics*, (0435), 1–39.
- Pesaran, M. H., Ullah, A. & Yamagata, T. (2008). A bias-adjusted LM test of error cross-section independence. *The Econometrics Journal*, 11(1), 105–127.
- Rassekh, F. (1998). The Convergence Hypothesis: History, Theory, and Evidence. *Open Economies Review*, 9(1), 85-105.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of political economy*, 94(5), 1002-1037.
- Sala-i-Martin, Xavier X. (1995). The Classical Approach to Convergence Analysis, *Center Discussion Paper*, No. 734, Yale University, Economic Growth Center, New Haven, CT
- Sarıbaş, H., & Vergil, H. (2013). İslam Konferansı Teşkilatı'na Üye Ülkelerin Gelir Yakınsaması. *İş Ahlakı Dergisi*, 6(1), 1-41.
- Savacı, S., & Karşıyakalı, B. (2016). Ülkeler Arası Gelir Yakınsaması Analizi: AB Ülkeleri Ve Türkiye. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 16(33), 237-257.
- Siriopoulos, C. ve Asteriou, D. (1998) Testing for Convergence Across the Greek Regions. *Regional Studies*, 32(6) August, 537-546.
- Tüzemen, Ö. B., & Tüzemen, S. (2015). Yakınsama Hipotezi: Balkan Ülkeleri Örneği. *Balkan Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7).
- Worldbank (2022). World Development Indicators, Erişim Tarihi: 10.11.2023. <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=world-development-indicators>
- Yeşilyurt, F. (2014). Yakınsama Hipotezinin OECD Ülkelerinde İkili Yaklaşım ile Test Edilmesi. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(27), 349-358.
- Yılcı, V. & Canpolat Gökçe, E. (2020). OECD Ülkelerinde Yakınsama Hipotezinin Geçerliliği: Kalıntılarla Genişletilmiş Panel Fourier SURADF Birim Kök Testi. *Sosyoekonomi*, 28 (44) , 395-407.
- Yılmaz, Ö, Sarfı, M.N, & Akıncı, M. (2019). G20 Ülkeleri ve Türkiye Arasında Yakınsama Hipotezinin Testi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 23 (4) , 1639-1656.
- Yılmaz, M., & Kesbiç, C. Y. (2020). Kırılgan Beşli Ekonomileri İçin Yakınsama Hipotezinin Geçerliliği. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(75), 1275-1293.

Research Article**N11 Ülkelerinde Yakınsama Hipotezi Geçerli Mi? Panel Fourier Birim Kök Testi ile Yeni Kanıtlar***Is The Convergency Hypothesis Valid in N11 Countries? New Evidence with Panel Fourier Unit Root Test*

<p>Ali ALTINER</p> <p>Doç.Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi</p> <p>İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi</p> <p>ali.altiner@erdogan.edu.tr</p> <p>https://orcid.org/0000-0001-7362-8198</p>	<p>Vildan YAVUZ AKINCI</p> <p>Dr.Öğr. Üyesi, Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi</p> <p>İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi</p> <p>vildan.yavuz@erdogan.edu.tr</p> <p>https://orcid.org/0000-0003-3232-8265</p>
--	--

Extensive Summary

Globalization, the popular concept of recent years, has been a process that has greatly affected the world economically, politically and culturally. Although it is used frequently today, it is not a new concept, but it is a new situation that it affects more countries and sectors compared to previous periods and that this effect process is very fast. In other words, it is necessary to see globalization as the widespread development of economic, political and social relations between countries. The broad effects of globalization on different aspects of life have received great attention in recent years. Especially after the 1980s, with the opening up of developing countries, studies on globalization and its different effects have increased. Some of these studies have focused on monitoring how the growth and development gap between these countries has changed as a result of very different growth performances. In this context, the convergence hypothesis has become one of the topics of interest with these effects.

The hypothesis that output per capita converges across economies represents almost one of the oldest debates. Some of these hypotheses gather at the point that income differences between countries will decrease over time due to the decrease in the rate of economic growth in developed countries over time. At the same time, it is thought that such an approach can be realized even under the assumption that there will be no trade between countries. It is estimated that the positive externalities that low-income countries will obtain from high-income countries in various fields will accelerate the economic growth of these countries. This approach, which is expressed as the convergence hypothesis, has become an important issue emphasized by many economists after the 1980s (Rassekh, 1998: 85). Accordingly, many studies have been conducted on whether there is convergence at the regional level with many different countries and country groups.

Even if high economic growth rates are achieved, the fact that divergence can occur instead of convergence has been the source of motivation for the study to examine whether the convergence hypothesis is valid in the countries that have attracted attention with their economic growth performances in the recent period and which are expressed as N11 (Next Eleven). In this study, it has been empirically investigated whether the convergence hypothesis, which is not fully agreed, is valid in the N11 Countries, which have attracted attention with their growth performance in recent years. For this purpose, the Bahmani-Oskooee et al (2014) panel fourier unit root tests, which allow smooth transitions, were applied. The results of the Fourier unit root test showed that the series has a stationary structure at level values in Nigeria, Pakistan and the Philippines. Accordingly, it has been determined that the per capita incomes of the mentioned countries converge to those in the high-income group. However, it was seen that the convergence hypothesis was not valid in other countries. Since there is no

other study that deals with N11 countries as a whole, comparisons can be made with studies examining one of the countries in this group. The results obtained support the results of the studies conducted for Turkey by Yılmaz and Kesbiç (2020), Yılancı and Canpolat (2020) and Demirel and Kurt (2021). The results obtained for Iran are consistent with the results of the study by Bozkurt et al. (2016). In addition, the results obtained for Turkey in the study contradict the results of the studies conducted by Bozkurt et al (2014) and Savacı and Karşıyakalı (2016). The reason for this may be the differences in the period under consideration and the resulting policy differences, as well as the differences in the analysis method applied in the studies.

When the results of the analysis are evaluated, since the convergence hypothesis is valid in Nigeria, Pakistan and the Philippines, the development and continuation of the existing policies may have an accelerating effect in terms of catching the income level of developed countries. In countries where income convergence cannot be determined, it is of great importance to increase value-added production in order to accelerate economic growth in a sustainable manner. For this, it is necessary to increase human capital by making investments in education, to accelerate capital accumulation by implementing savings-enhancing policies, and to ensure technological progress by increasing R&D expenditures. In addition, effective results in economic growth can be achieved by implementing economic policies that increase employment, increase exports and improve income distribution. Finally, considering that the absolute convergence hypothesis is investigated in the study, as stated by Parasız (2008) in accordance with the conditional convergence hypothesis, developing countries can be separated from developed countries for reasons such as saving rates, number of children, technology level and public policies. Considering such factors while investigating the convergence hypothesis may allow different results to be obtained.